
ИННОВАЦИОННОЕ И ПРОМЫШЛЕННОЕ РАЗВИТИЕ

УДК 332

DOI 10.46960/2713-2633_2022_3_51

О.И. Митякова, Т.А. Федосеева

МНОГОКРИТЕРИАЛЬНЫЙ ПОДХОД К МОНИТОРИНГУ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РОССИИ

Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева
Ниžний Новгород, Россия

Описана актуальность мониторинга инновационного развития регионов России, его сильные и слабые стороны. Дан обзор исследований регионального мониторинга инновационного развития. Показано, что в работах авторов практически отсутствуют элементы комплексной модели, учитывающий мониторинг как самого объекта, так и системы управления этим объектом. Разработана методология комплексного мониторинга инновационного развития регионов России, использующая многокритериальный подход. Для приведения индикаторов к безразмерному виду предложена единая нормирующая функция. В зависимости от выбранного критерия мониторинга, используются разные пороговые уровни индикаторов: критический, целевой, среднероссийский, динамический. Предложена двухконтурная схема мониторинга, включающая контуры мониторинга угроз и мониторинга эффективности и позволяющие наиболее полно исследовать как сам объект, так и качество управления им. Приведены результаты апробации многокритериального подхода к мониторингу при анализе реализации стратегии инновационного развития Нижегородской области. Они свидетельствуют о неблагоприятной ситуации в сфере производства инновационной продукции и управления инновационной деятельности в регионе. Приведен сравнительный анализ Нижегородской области и Республики Мордовия, который показал целесообразность отдельного рассмотрения различных показателей инновационного развития регионов с использованием различных критериев без синтеза обобщенных индексов, не позволяющих отслеживать тонкие эффекты.

Ключевые слова: многокритериальный подход, мониторинг инновационного развития, пороговые значения, мониторинг угроз, мониторинг эффективности, органы управления инновационной системой региона.

Введение. Актуальность мониторинга инновационного развития субъектов РФ не вызывает сомнений. Инновационные процессы, несмотря на все усилия органов управления различных уровней, развиваются весьма неоднозначно. Россия отстает от многих стран мира по большинству базовых показателей инновационного развития, занимая не самые высокие места.

В докладе «Глобальный инновационный индекс» (ГИИ), ежегодно публикуемом Всемирной организацией интеллектуальной собственности (ВОИС), Россия заняла 45 место по результатам 2021 года [1], поднявшись на 2 позиции по сравнению с 2020 годом. Анализировался глобальный инновационный рейтинг 132 стран на основе 81 индикатора, объединенного в семь направлений. Наилучший результат (29 место) Россия продемонстрировала по показателю развития человеческого капитала и науки. Среди преимуществ российской инновационной системы отмечены высокий рейтинг университетов, количество выпускников естественнонаучных и инженерных специальностей, численность занятых в наукоемких отраслях, численность занятых женщин с научными степенями. Кроме того, Россия показала высокие результаты по объемам платежей за использование результатов интеллектуальной деятельности (23-е место) и количеству выданных национальных патентов (15-е место), а также в рейтинге глобальных научно-технических кластеров (32-е место).

Слабые стороны инновационного развития России, по данным исследователей, связаны с недостаточной зрелостью рамочных условий для инноваций (слабость институциональной инфраструктуры, неразвитость и отставание законодательной базы, низкая инвестиционная активность бизнеса). Кроме того, отмечается низкий уровень развития средств массовой информации (80-е место в рейтинге) и недостаточное соответствие систем управления качеством стандарту ИСО 9001 (105-е место) [2].

Обзор исследований регионального мониторинга инновационного развития. Мониторингом инновационного развития в своих работах занималось значительное число авторов. В монографии [3] проведено исследование систем показателей инновационной деятельности, на основании которого разработаны критерии полноты системы и даны предложения по ее совершенствованию. Авторами предложены показатели для комплексной оценки потенциала и эффективности инновационной деятельности и методика расчета системы показателей инновационной деятельности с учетом передового мирового опыта. Под руководством И.М. Бортника была разработана система оценки и мониторинга инновационного развития регионов России, а также проведены исследования развития малого инновационного предпринимательства регионов России [4].

П.В. Трифионов исследовал систему показателей инновационной деятельности, представленных в Национальных докладах об инновациях в России, и предложил направления совершенствования систем мониторинга. Он

предложил для организации мониторинга систему из 25 показателей, которые отражают уровень социально-экономического развития субъектов РФ, научно-технический потенциал, инновационное развитие субъекта РФ, промышленность, инновационный бизнес [5]. З.А. Лукьянова, Е.Е. Кузьмина и С.М. Мундусов рассмотрели факторы и показатели инновационного развития, на основании которых выявили направления стимулирования инновационного развития и проблемы при их реализации [6].

В работе ученых НГТУ [7] рассмотрены вопросы, связанные с разработкой и внедрением системы мониторинга инновационного развития субъекта экономики; определены состав и функции системы мониторинга, а также этапы ее внедрения, включающие разработку методик оценки инновационного развития, системы показателей и способов их определения, алгоритма внедрения. А.А. Трухляева приводит методику региональной организации мониторинга региональной инновационной деятельности, которая использует информационные технологии для повышения его качества и эффективности организации [8]. С.А. Никитин, Н.А. Шибасева и Н.И. Павлова установили основные проблемы применения мониторинга регионального инновационного развития в практике управления экономическими системами [9]. Приведенный краткий обзор исследований систем регионального мониторинга инновационного развития показал, что в них практически отсутствуют элементы комплексной модели, учитывающий мониторинг объекта и системы управления этим объектом.

Методология. Новый подход к мониторингу инновационного развития основан на целесообразности совместного анализа индикаторов по различным критериям. В зависимости от выбранного критерия определяется пороговое значение индикатора, отделяющее зону риска от зоны стабильности.

При выборе системы индикаторов значительное внимание уделяется возможности их открытого использования по материалам официальных сайтов Росстата, министерств и ведомств. Необходимо также, чтобы индикаторы были независимы и наиболее полно отражали инновационный процесс на различных его стадиях. Для совместного анализа индикаторов обычно применяют их преобразование к безразмерному виду с использованием различных функций, например

$$y = 2^{-a/x}, \quad (1)$$

где y – преобразованное значение индикатора, x – его исходное значение, a – пороговое значение. Эта формула справедлива для тех индикаторов, рост которых увеличивает уровень инновационного развития системы. В случае индикаторов, рост которых является негативным фактором, для показателя степени функции необходимо выбрать обратное значение.

Согласно формуле (1), пороговое значение нормированного индикатора лежит на уровне $y = 0,5$. Зона риска расположена в области $0 \leq y \leq 0,5$; зона стабильности – в области $0,5 < y \leq 1$.

Рассмотрим различные критерии, которые используются нами для мониторинга инновационного развития регионов.

1. Во многих случаях в качестве порогового значения индикатора a выбирается его *критический* уровень. Это предельно допустимое значение индикатора, недостижение которого может привести к негативному сценарию развития экономической системы. Критические значения определяются экспертно, иногда с использованием данных международного сравнения. Как показал опыт мониторинга инновационных систем различных уровней, позиционирование значений ряда индикаторов ниже критических уровней не привело к разрушению региональных инновационных систем, хотя и не вывело их на уровень, сопоставимый с уровнем ведущих стран мира.

2. В ряде документов стратегического планирования содержатся целевые значения индикаторов, которые желательно достичь к определенному сроку. В этом случае в качестве порогового значения a выбирается *целевой* уровень, а наряду с мониторингом объекта исследования проводится мониторинг системы управления. Дисфункции этой системы могут проявляться в завышенных (заниженных) значениях целевых индикаторов, а также в неэффективном обеспечении инновационной деятельности на различных уровнях управленческой вертикали.

3. Если целью мониторинга ставится сравнение регионов между собой, их позиционирование в составе субъектов РФ, в качестве порогового значения a может быть принят *средний* уровень значений соответствующего индикатора по регионам России. Такую методику можно использовать при составлении внутрироссийского инновационного рейтинга регионов.

4. Еще один, динамический критерий используется в том случае, если стоит задача исследования *динамики* развития региона по соответствующему направлению. В качестве порогового значения a в данном случае целесообразно выбрать базовое значение индикатора в том же регионе за определенный период в прошлом.

На рис. 1 приведена схема мониторинга обеспечения инновационного развития субъекта РФ, которая представляет собой двухконтурную систему. Первый контур – мониторинг угроз – является инструментом анализа объекта исследования (инновационного развития социально-экономической системы). Второй контур – мониторинг эффективности – выступает инструментом оценки качества деятельности субъектов обеспечения инновационного развития в лице предприятий и организаций, а также органов управления региона.

Использование многокритериального подхода к мониторингу позволяет наиболее полно исследовать как сам объект, так и качество управления им.

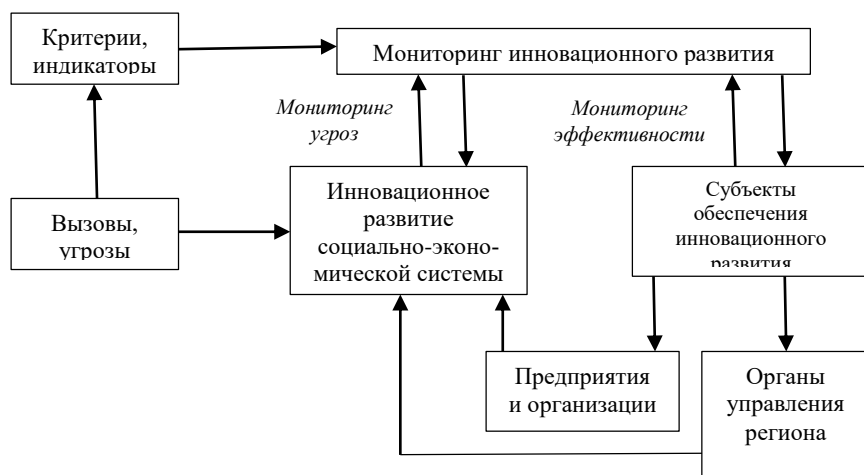


Рис. 1. Схема мониторинга обеспечения инновационного развития субъекта РФ

Результаты. В качестве региона для апробации авторского подхода к мониторингу инновационного развития была выбрана Нижегородская область – характерный крупный промышленный регион, имеющий развитую научно-исследовательскую базу и сформированные элементы инфраструктуры инноваций. В 2006 г. был принят областной Закон «О государственной поддержке инновационной деятельности в Нижегородской области», который определял меры государственной поддержки организациям, реализующим приоритетные инновационные проекты региона [10]. В 2014 г. принята государственная программа «Развитие промышленности и инноваций Нижегородской области на 2015-2020 гг.» [11], направленная на формирование промышленного комплекса области, ориентированного на стратегические приоритеты. Постановлением Правительства Нижегородской области от 31.07.2013 г. № 504 утверждена Концепция инновационного развития Нижегородской области до 2020 года (далее – Концепция) [12]. Вопросам реализации Концепции посвящен ряд работ ученых НГТУ [13, 14]. В настоящее время имеются все данные, необходимые для анализа реализации Концепции, поэтому их можно использовать для апробации предложенной выше методологии. В качестве источника информации был задействован официальный сайт Росстата [15]. На рис. 2 приведена динамика плановых и фактических индикаторов Концепции за период 2011-2020 гг.

В табл. 1 для каждого индикатора приводится его фактическое значение в 2020 г., а также пороговые значения для различных критериев (уровней): критический, среднероссийский, целевой (установленный в Концепции для 2020 г.), динамический (2020 г. по отношению к 2011 г.).

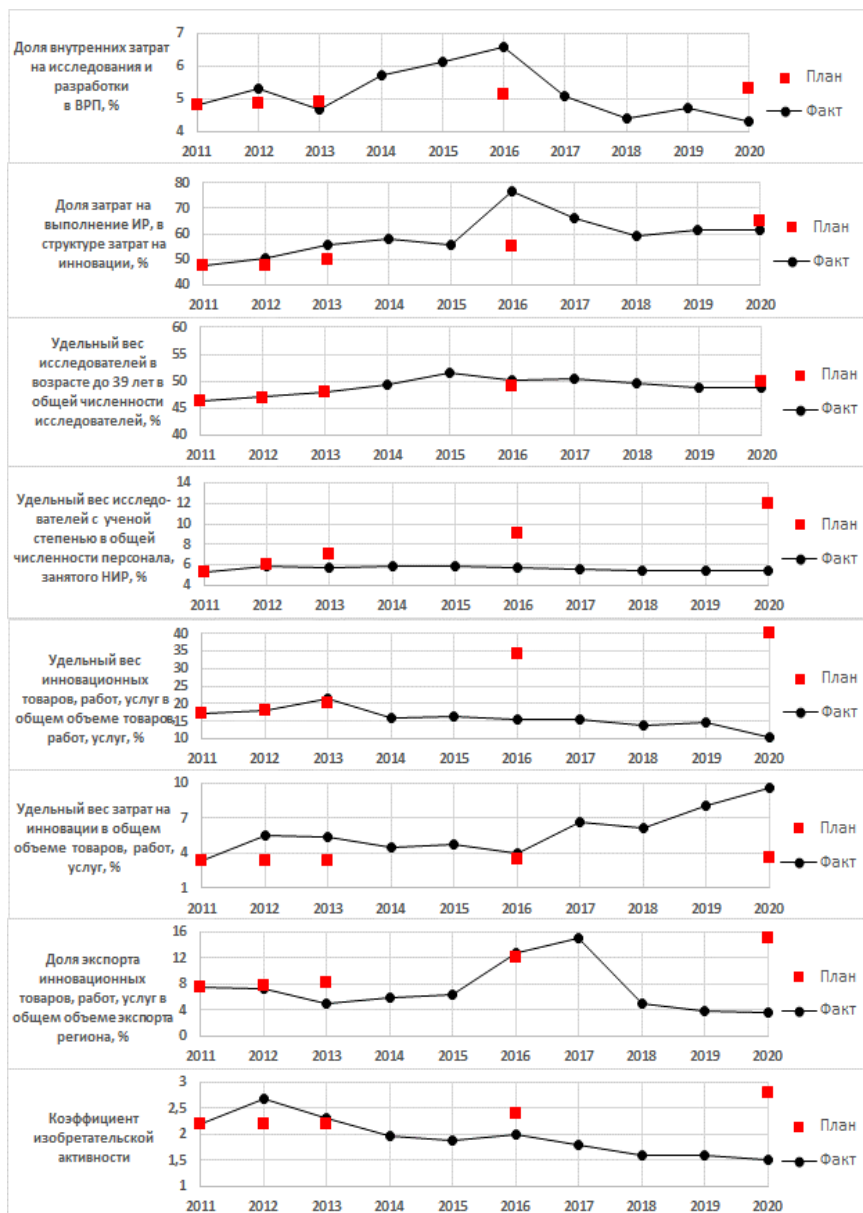


Рис. 2. Динамика плановых и фактических индикаторов Концепции

Таблица 1.

Фактическое и пороговые значения индикаторов для разных критериев

№	Название индикатора	Фактический	Критический	Среднероссийский	Целевой	Динамический
1	Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП, %	4,33	2,2	1,1	5,3	4,8
2	Доля затрат на выполнение исследований и разработок в структуре затрат на технологические инновации региона, %	61,7	50	48,4	65	47,5
3	Удельный вес исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей, %	48,8	45	44,2	50	46,2
4	Удельный вес исследователей, имеющих ученую степень, в общей численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками, %	5,43	10	14,6	12	5,3
5	Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	10,4	15	5,7	40	17,1
6	Удельный вес затрат на инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	9,6	2,5	2,34	3,6	3,38
7	Доля экспорта инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме экспорта региона, %	3,7	15	5,2	15	7,5
8	Коэффициент изобретательской активности (число заявок на изобретения и полезные модели, поданных на 10 тыс. чел. населения)	1,5	3	1,63	2,8	2,19

На рис. 3 представлен сравнительный анализ индексов инновационного развития Нижегородской области, полученных для разных критериев.

Анализируя приведенные данные, можно сделать следующие выводы для всех индикаторов по каждому из критериев мониторинга.

1. Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП, %. Этот индикатор отражает уровень финансирования начальной стадии инновационной деятельности. В Нижегородской области индикатор имеет абсолютный максимум, превышая соответствующие показатели большинства стран мира, среднероссийский и критический уровни. Значение его в 2020 г. незначительно снизилось по отношению к 2011 г., но не достигло целевого уровня, указанного в концепции. Полагаем ситуацию здесь весьма благоприятной, а значение целевого уровня завышенным.

2. Доля затрат на выполнение исследований и разработок в структуре затрат на технологические инновации региона, %. Этот индикатор отражает качественный состав затрат на инновации, которые осуществляются на стадии инвестиций в инновационный проект. Одним из распространенных вариантов является приобретение готовых машин и оборудования. Альтернативным и, на наш взгляд, более прогрессивным вариантом является выполнение собственных исследований и разработок. В Нижегородской области предприятия склонны идти преимущественно по второму пути. Это обусловило превышение пороговых значений индикатора практически для всех критериев.

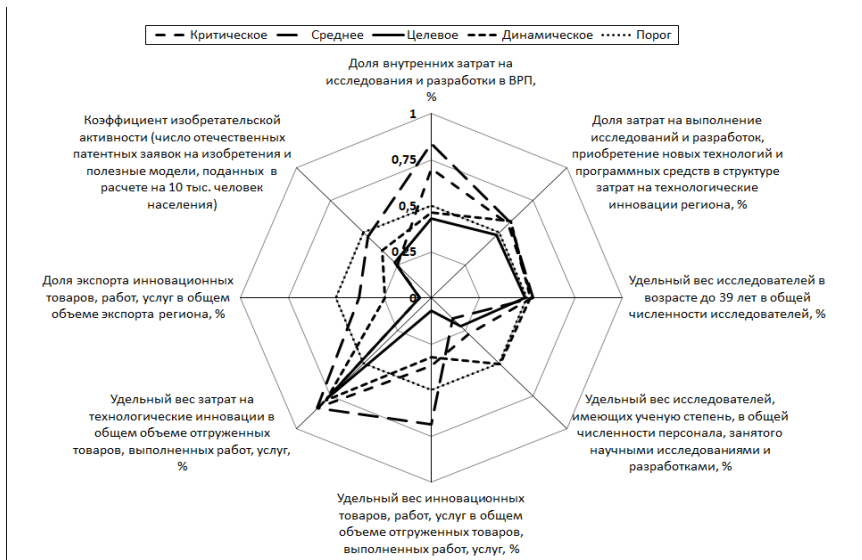


Рис. 3. Сравнение индексов инновационного развития для разных критериев

3. Удельный вес исследователей до 39 лет в общей численности исследователей. Этот показатель определяет возрастной состав исследователей. Его динамика, как видно из рис. 1, меняется очень слабо, а фактическое значение находится вблизи порогов для всех критериев.

4. Удельный вес исследователей, имеющих ученую степень, в общей численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками. Этот показатель определяет качественный состав исследователей. Он также достаточно консервативен. При этом фактическое значение составляет 5,3-5,4 %, что существенно ниже, чем в среднем по России; критическое и целевое значения не достигнуты. Причина этого может заключаться в том, что в Нижегородской области значительное число лиц, занимающихся исследованиями и разработками; этим объясняются и избыточные значения показателей затрат. При этом уровень исследователей с ученой степенью на душу населения находится на среднем уровне. На наш взгляд, целевое значение показателя, определенное в концепции (12 %), является завышенным.

5. Удельный вес инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме товаров, работ и услуг, %. Данный показатель является одним из тех, которые определяют эффективность инновационной деятельности. Его значение в 2020 г. в Нижегородской области (10,4 %) существенно превышает среднее по стране (5,7 %), что свидетельствует о значительном уровне инновационного развития региона. В то же время данное значение существенно ниже критического (15 %) и особенно целевого уровня, определенного в Концепции (40 %).

Последний показатель является явно завышенным. Отрицательная динамика индикатора свидетельствует о провале работы по управлению инновационной деятельностью на уровне как руководства региона, так и отдельных предприятий. Поскольку число предприятий, выпускающих инновационную продукцию конечно, более детальный анализ с использованием данных формы статистической отчетности № 4 – *инновация* позволяет определить первопричины такой ситуации.

6. Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме товаров, работ и услуг, %. Рост объемов инновационных расходов на инновации в целом носит позитивный характер. Однако их чрезмерный рост, наблюдавшийся в Нижегородской области, когда в 2020 г. данный показатель достиг значения 9,6 % и вплотную приблизился к значению предыдущего показателя, связанного с выпуском инновационной продукции, вряд ли можно приветствовать. В данном случае превышение результатов над затратами очень мало, что свидетельствует о низкой эффективности инновационного процесса в регионе. Так же, как и в предыдущем случае, детальный анализ исполнителей позволит выявить конкретные предприятия, имеющие наиболее завышенные затраты на инновации.

7. Доля экспорта инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме экспорта, %. Это – еще один показатель, определяющий эффективность инновационной деятельности, но уже применительно к внешней торговле. После максимума в 2015-2016 гг. в настоящее время данный показатель имеет отрицательную динамику. Его значение меньше, чем в среднем по России, существенно меньше критического и целевого значения и в два раза меньше, чем в 2011 г. Здесь также можно говорить о низкой эффективности управления инновационной деятельностью как на уровне руководства региона, так и на уровне отдельных предприятий.

8. Коэффициент изобретательской активности (число поданных заявок на изобретения и полезные модели в расчете на 10 тыс. чел. населения). Динамика патентной активности за 10 лет в Нижегородской области отрицательна. Фактическое значение показателя за 2020 г. в два раза ниже критического, среднероссийского, а также целевого уровня, определенных в Концепции. В основном причиной этого является недоработка управления инновационной деятельностью на предприятиях.

Приведенные результаты свидетельствуют о неблагоприятной ситуации в сфере производства инновационной продукции и управления инновационной деятельности в Нижегородской области, которая обладает одним из самых высоких инновационных потенциалов среди субъектов РФ. На рис. 4 приведен сравнительный анализ инновационных показателей Нижегородской области и республики Мордовия. Очевиден значительный разброс значений двух сопредельных субъектов РФ по различным индикаторам. Обладая существенно

меньшим инновационным потенциалом, Республика Мордовия демонстрирует высокую эффективность инновационной деятельности. Если Нижегородская область лидирует по внутренним затратам на исследования и разработки и затратам на технологические инновации, то Республика Мордовия – по экспорту инновационной продукции. Приведенный сравнительный анализ показывает целесообразность отдельного рассмотрения различных показателей инновационного развития регионов с использованием различных критериев без синтеза обобщенных индексов, которые не позволяют отслеживать тонкие эффекты.

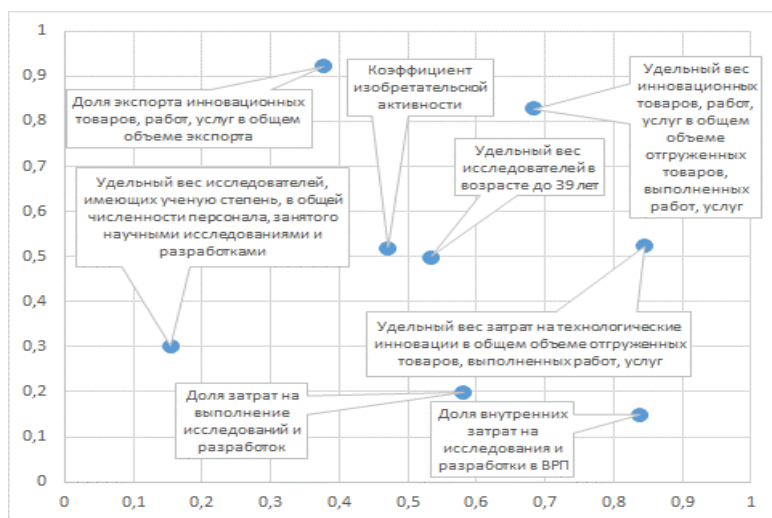


Рис. 4. Сопоставительный анализ индексов инновационного развития, построенных по критерию сравнения со среднероссийским уровнем, для Нижегородской области (ось абсцисс) и Республики Мордовия (ось ординат)

Заключение. Представленный подход к мониторингу инновационного развития региона учитывает различные критерии оценки, выводя процесс мониторинга на новый уровень, в соответствии с которым его функциями становятся не только наблюдение, анализ и подготовка рекомендаций для органов управления, но и оценка эффективности управления инновационными процессами в регионе. Это предполагает оценку как результатов планирования инновационной деятельности в регионе, так и ее обеспечения на различных уровнях управления. Дальнейшая детализация методики может сводиться к конкретизации ролей отдельных исполнителей документов стратегического планирования и отдельных субъектов инновационной деятельности в регионе.

Библиографический список

- [1] Глобальный инновационный индекс ВОИС: Россия улучшила свои показатели [Электронный ресурс]. – URL: <https://rospatent.gov.ru/ru/news/global-innovation-index-wipo-2021>.
- [2] Россия поднялась на 45-е место в Глобальном инновационном индексе – 2021 [Электронный ресурс]. – URL: <https://nauka.tass.ru/nauka/12456593>.
- [3] Многоуровневая система мониторинга эффективности инновационной деятельности в Российской Федерации / Н.М. Абдикеев [и др.]. – М.: КноРус, 2019. – 196 с.
- [4] Система оценки и мониторинга инновационного развития регионов России / И.М. Бортник, Г.И. Сенченя, Н.Н. Михеева, А.А. Здунов, П.А. Кадочников, А.В. Сорокина // Инновации. – 2012. – № 9 (167). – С. 48-61.
- [5] Трифонов, П.В. Анализ системы показателей для оценки инновационной деятельности регионов РФ / П. В. Трифонов // Самоуправление. – 2019. – Т. 2. – № 2(115). – С. 453-455.
- [6] Лукьянова, З.А. Мониторинг интенсивности регионального инновационного развития / З.А. Лукьянова, Е.Е. Кузьмина, С.М. Мундусова // Современная экономика: актуальные вопросы, достижения и инновации: сб/ статей XI Межд. науч.-практ. конф. в 2 ч. – Пенза: Наука и Просвещение, 2017. – С. 104-108.
- [7] Инновационное развитие экономической системы: организация мониторинга / Ю.М. Максимов, О.И. Митякова, С.Н. Митяков, Т.А. Федосеева // Инновации. – 2006. – № 11(98). – С. 55-58.
- [8] Трухляева, А. А. Использование информационных технологий в мониторинге инновационного развития региональных хозяйственных систем / А.А. Трухляева // Информационные технологии в образовании, технике и медицине: матер. Межд. конф. – Волгоград: РПК Политехник, 2006. – С. 1-10.
- [9] Никитин, С.А. Применение мониторинговых обследований в управлении инновационным развитием регионов России / С.А. Никитин, Н.А. Шибаева, Н.И. Павлова // Друкеровский вестник. – 2015. – № 4(8). – С. 129-140.
- [10] О государственной поддержке инновационной деятельности в Нижегородской области: Закон Нижегородской области от 14 февраля 2006 года № 4-З: принят постановлением Законодательного Собрания от 26.01.2006 № 1815-III // Российская Газета [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rg.ru/2012/01/18/>
- [11] Об утверждении Государственной программы «Развитие промышленности и инноваций Нижегородской области»: Постановление Правительства Нижегородской области от 30 апреля 2014 года № 297 [Электронный ресурс]. – URL: <http://minprom.government-nnov.ru/?id=16248>
- [12] Концепция инновационного развития Нижегородской области: Постановление Правительства Нижегородской области от 5 марта 2012 года № 109 [Электронный ресурс]. – URL: <http://base.consultant.ru/regbase/cgi/>
- [13] Митяков, С.Н. Концепция инновационного развития Нижегородской области: мониторинг целевых индикаторов / С.Н. Митяков, О.Н. Минаева, Н.А. Мурашова // Инновации. – 2015. – № 5. – С. 99-103.
- [14] Лабаев, А.М. О реализации концепции инновационного развития Нижегородской области / А.М. Лабаев, О.И. Митякова, Н.А. Мурашова // Развитие и безопасность. – 2019. – № 4. – С. 53-67.

- [15] Официальный сайт Росстата РФ [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/>

O.I. Mityakova, T.A. Fedoseeva

A MULTI-CRITERIA APPROACH TO MONITORING THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF RUSSIAN REGIONS

Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev
Nizhny Novgorod, Russia

Abstract. The relevance of monitoring the innovative development of Russian regions, its strengths and weaknesses are described. The review of researches of regional monitoring of innovative development is given. It is shown that in the works of the authors there are practically no elements of a complex model that takes into account the monitoring of both the object itself and the control system for this object. A methodology for comprehensive monitoring of the innovative development of Russian regions has been developed using a multi-criteria approach. To reduce the indicators to a dimensionless form, a single normalizing function is proposed. Depending on the selected monitoring criterion, different threshold levels of indicators are used: critical, target, average Russian, dynamic. The two-loop monitoring scheme is proposed, including the loops of monitoring threats and monitoring efficiency and allowing the most complete study of both the object itself and the quality of its management. The results of testing a multi-criteria approach to monitoring in the analysis of the implementation of the strategy for innovative development of the Nizhny Novgorod region are presented. They testify to the unfavorable situation in the sphere of production of innovative products and management of innovative activities in the region. A comparative analysis of the Nizhny Novgorod region and the Republic of Mordovia is given, which showed the expediency of a separate consideration of various indicators of the innovative development of regions using various criteria without the synthesis of generalized indices that do not allow tracking subtle effects.

Key words: multi-criteria approach, innovation development monitoring, threshold values, threat monitoring, performance monitoring, management bodies of the region's innovation system.

References

- [1] WIPO Global Innovation Index: Russia has improved its performance. [Electronic resource]. Available at: <https://rospatent.gov.ru/ru/news/global-innovation-index-wipo-2021>.
- [2] Russia has risen to 45th place in the Global Innovation Index – 2021. [Electronic resource]. Available at: <https://nauka.tass.ru/nauka/12456593>.

- [3] Abdikeev, N.M., Bogachev, Yu.S., Moreva, E.L. (2019). [Multilevel system for monitoring the effectiveness of innovation activity in the Russian Federation]. *M: KnoRus* [M: KnoRus]. 196 p. (In Russ).
- [4] Bortnik, I.M., Senchenya, G.I., Mikheeva, N.N., Zdunov, A.A. (2012). [System for assessing and monitoring the innovative development of Russian regions]. *Innovacii* [Innovations]. No. 9 (167). pp. 48-61. (In Russ).
- [5] Trifonov, P.V. (2019). [The analysis of the system of indicators for assessing the innovative activity of the regions of the Russian Federation]. *Samoupravlenie* [Self-management]. V. 2. No. 2 (115). pp. 453-455. (In Russ).
- [6] Lukyanova, Z.A. (2017). [Monitoring the intensity of regional innovation development]. *Penza: Nauka i Prosveshhenie* [Penza: Science and Education]. pp. 104-108. (In Russ).
- [7] Maksimov, Yu.M., Mityakova, O.I., Mityakov, S.N., Fedoseeva, T.A. (2006). [Innovative development of the economic system: organization of monitoring]. *Innovacii* [Innovations]. No. 11(98). pp. 55-58. (In Russ).
- [8] Trukhlyaeva, A.A. (2006). [The use of information technologies in monitoring the innovative development of regional economic systems]. *Volgograd: Politehnik* [Volgograd: Politehnik]. pp. 1-10. (In Russ).
- [9] Nikitin, S.A. (2015). [Application of monitoring surveys in the management of innovative development of Russian regions]. *Drukerovskij vesnik* [Drucker Bulletin]. No. 4(8). pp. 129-140. (In Russ).
- [10] On state support for innovation in the Nizhny Novgorod region: Law of the Nizhny Novgorod region of February 14, 2006 No. 4-Z: adopted by the Decree of the Legislative Assembly of 01.26.2006 No. 1815-III // Rossiyskaya Gazeta [Electronic resource]. Available at: <http://www.rg.ru/2012/01/18/>
- [11] On the approval of the State program «Development of industry and innovations of the Nizhny Novgorod region»: Decree of the Government of the Nizhny Novgorod region of April 30, 2014 No. 297 [Electronic resource]. Available at: <http://minprom.government-nnov.ru/?id=16248>
- [12] The concept of innovative development of the Nizhny Novgorod region: Decree of the Government of the Nizhny Novgorod region of March 5, 2012 No. 109 [Electronic resource]. Available at: <http://base.consultant.ru/regbase/cgi/>
- [13] Mityakov, S.N. (2015). [The concept of innovative development of the Nizhny Novgorod region: monitoring of target indicators]. *Innovacii* [Innovations]. No. 5. pp. 99-103. (In Russ).
- [14] Labaev, A.M., Mityakova, O.I., Murashova, N.A. (2019). [On the implementation of the concept of innovative development of the Nizhny Novgorod region]. No. 4. pp. 53-67. (In Russ).
- [15] Official website of the Federal State Statistics Service of the Russian Federation [Electronic resource]. Available at: <https://rosstat.gov.ru/>